

Corr US 6,162,423

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平11-510523

(43) 公表日 平成11年(1999) 9月14日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	
7/00		7/00	C
			J
7/075		7/075	
7/48		7/48	
審査請求 有 予備審査請求 有 (全 54 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願平10-506655	(71) 出願人	ロレアル
(86) (22) 出願日	平成9年(1997) 7月21日		フランス国 F-75008 パリ, リュ ル
(85) 翻訳文提出日	平成10年(1998) 11月12日		ワヤル, 14
(86) 国際出願番号	P C T / F R 9 7 / 0 1 3 5 0	(72) 発明者	アンリ セバグ
(87) 国際公開番号	W O 9 8 / 0 3 1 5 5		フランス国 F-75016 パリ, リュ エ
(87) 国際公開日	平成10年(1998) 1月29日		ルランジュ, 26
(31) 優先権主張番号	9 6 / 0 9 2 5 2	(72) 発明者	サンドリーヌ デコステ
(32) 優先日	1996年7月23日		フランス国 F-93800 エピネー シュ
(33) 優先権主張国	フランス (F R)		ール セーヌ, アヴニュー ダンギャン,
			107
		(74) 代理人	弁理士 園田 吉隆 (外1名)
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 シリコーンおよびジアルキルエーテルを含有する洗浄およびコンディショニング用組成物

(57) 【要約】

シリコーン、界面活性剤および約30℃以下の温度で固体状である式(I)で表される脂肪ジアルキルエーテルを含有するケラチン物質、特に髪および/または皮膚の洗浄および/またはコンディショニング用の発泡組成物であって、その発泡力が50mlを越える組成物、並びに該組成物を使用する洗浄およびコンディショニング方法を開示する。式(I)、すなわちR-O-R'において、RおよびR'は、同一でも異なってもよく、直鎖状または分枝状で、12~30の炭素原子を有する飽和または不飽和アルキル基である。

## 【特許請求の範囲】

1. 化粧品的に許容可能な水性媒体中に、少なくとも1つのシリコーン、少なくとも1つの洗浄性を有する界面活性剤、および式(I)：



[上式(I)中、RおよびR'は、同一でも異なってもよく、直鎖状または分枝状で、12～30の炭素原子を有する飽和または不飽和アルキル基を示す]で表され、約30℃以下の温度で固体状の少なくとも1つのジアルキルエーテルを含有し、その発泡力が50mlを越えることを特徴とする、髪および皮膚等のケラチン物質の洗浄およびコンディショニング用発泡組成物。

2. RおよびR'が同一であることを特徴とする請求項1に記載の組成物。

3. RおよびR'がステアシル基を示すことを特徴とする請求項2に記載の組成物。

4. シリコーンが、油、ロウ、樹脂またはガムの形態で、組成物に不溶のポリオルガノシロキサンから選択されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の組成物。

5. ポリオルガノシロキサンが ポリアルキルシロキサン、ポリアリーールシロキサン、ポリアルキルアリーールシロキサン、シリコーンゴムおよび樹脂、有機官能基で変性したポリオルガノシロキサン、およびそれらの混合物から選択される非揮発性ポリオルガノシロキサンであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の組成物。

6. (a) ポリアルキルシロキサンが、

- トリメチルシリル末端基を含有するポリジメチルシロキサン；
- ジメチルシラノール末端基を含有するポリジメチルシロキサン；

— ポリ(C<sub>1</sub>—C<sub>20</sub>)アルキルシロキサン；  
から選択され；

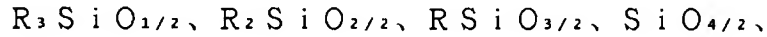
(b) ポリアルキルアリーールシロキサンが、

- 直鎖状または分枝状で、25℃で $1 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ の粘度を有するポリジメチルジフェニルシロキサンおよびポリジメチルメチルフェニルシロ

キサンから選択され；

(c) シリコーンガムが、溶媒中で単独または混合物の形態で使用され、200000～1000000の分子量を有するポリジオルガノシロキサンから選択され；

(d) 樹脂が、Rが1～16の炭素原子を有する炭化水素系の基またはフェニル基を示す、次の単位：



からなる樹脂から選択され；

(e) 有機変性シリコーンが、その構造に、炭化水素系の基を介して結合する一または複数のオルガノ官能基を含有するシリコーンから選択される、ことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の組成物。

7. 単独または混合物の形態で使用されるシリコーンガムが、次の構造：

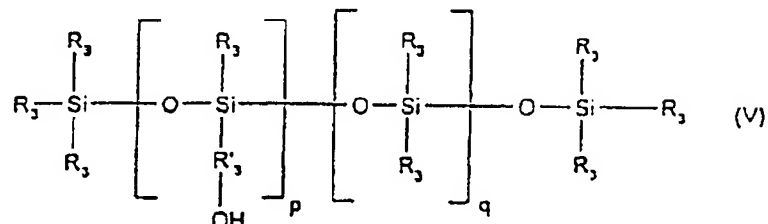
- － ポリジメチルシロキサン、
- － ポリジメチルシロキサン／メチルビニルシロキサン、
- － ポリジメチルシロキサン／ジフェニルシロキサン、
- － ポリジメチルシロキサン／フェニルメチルシロキサン、
- － ポリジメチルシロキサン／ジフェニルシロキサン／メチルビニルシロキサン、および次の混合物：

- － 鎖の末端がヒドロキシル化したポリジメチルシロキサンと環状のポリジメチルシロキサンから形成される混合物；
  - － 環状のシリコーンとポリジメチルシロキサンガムから形成される混合物；
  - － 異なる粘度を有する2つのポリジメチルシロキサンの混合物；
- から選択されることを特徴とする請求項6に記載の組成物。

8. 有機変性シリコーンが：

- a) ポリエチレンオキシおよび／またはポリプロピレンオキシ基を含有するポリオルガノシロキサン；
- b) 置換されたまたは置換されていないアミン基を含有するポリオルガノシロキサン；

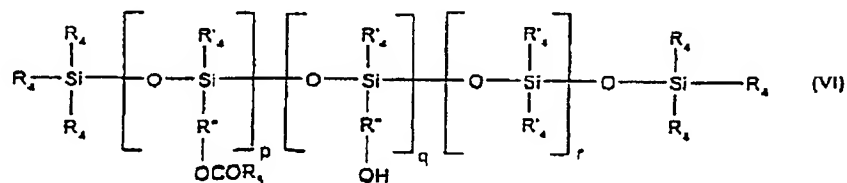
- c) チオール基を含有するポリオルガノシロキサン；  
 d) アルコキシラート基を含有するポリオルガノシロキサン；  
 e) 次の式：



[上式(V)中、R<sub>3</sub>基は、同一でも異なってもよく、メチルおよびフェニル基から選択され、R<sub>3</sub>基の少なくとも60mol%はメチルを示し；R<sub>3</sub>'基は、二価のC<sub>2</sub>—C<sub>18</sub>炭化水素系のアルキレン鎖単位であり；pは1～30であり；qは1～150である]

に相当する、ヒドロキシアルキル基を含有するポリオルガノシロキサン；

- f) 次の式：



[上式(VI)中、

R<sub>4</sub>はメチル、フェニル、—OCOR<sub>5</sub>またはヒドロキシル基を示し、ケイ素原子

当たり一つのR<sub>4</sub>基のみがOHであってよく；

R<sub>4</sub>'基はメチル、フェニルを示し；全てのR<sub>4</sub>とR<sub>4</sub>'基の少なくとも60mol%はメチルを示し；

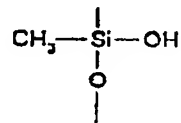
R<sub>5</sub>はC<sub>8</sub>—C<sub>20</sub>のアルキルまたはアルケニルを示し；

R<sub>4</sub>''は直鎖または分枝状で、2価のC<sub>2</sub>—C<sub>18</sub>炭化水素系のアルキレン基を示し；

rは1～120であり；

pは1～30であり；

qは0に等しいか、または0.5p未満であり、p+qは1～30である]に相当するアシルオキシアルキル基を含有するポリオルガノシロキサンであって、p+q+rの合計が15%を越えない割合で次の基：



を含有してよいポリオルガノシロキサン；

g) アルキルカルボキシル基を含有するポリオルガノシロキサン；

h) 2-ヒドロキシアルキルスルホナート基を含むポリオルガノシロキサン；

i) 2-ヒドロキシアルキルチオスルホナート基を含有するポリオルガノシロキサン；

j) ヒドロキシアシルアミノ基を含有するポリオルガノシロキサン；

から選択されることを特徴とする請求項6に記載の組成物。

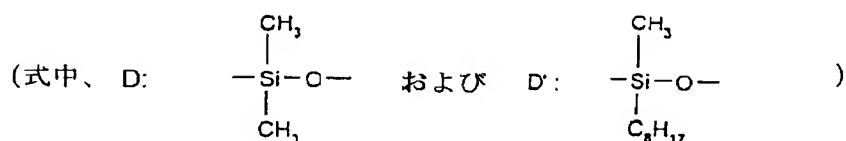
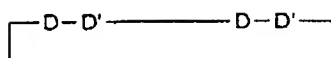
9. ポリオルガノシロキサンが、トリメチルシリル末端基を含有するポリアルキルシロキサン、ジメチルシラノール末端基を含有するポリアルキルシロキサン、ポリアルキルアリアルシロキサン、異なる粘度のガムと油とからなる2つのPDMSの混合物、オルガノシロキサンと環状シリコーンの混合物、およびポリオルガノシロキサン樹脂から選択されることを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1項に記載の組成物。

10. シリコーンが揮発性シリコーンから選択されることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の組成物。

11. 揮発性シリコーンが；

－ 3～7のケイ素原子を含有する環状シリコーン；

－ 次の構造：



を有するジメチルシロキサン／メチルアルキルシロキサン型のシクロポリマー；

－有機ケイ素化合物と環状シリコーンの混合物；

－2～9のケイ素原子を有し、25℃で $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 以下の粘度を有する直鎖状の揮発性シリコーン；

から選択されることを特徴とする請求項10に記載の組成物。

12. 洗浄性界面活性剤が、アニオン性、両性、双性および非イオン性界面活性剤、またはそれらの混合物から選択されることを特徴とする請求項1ないし11のいずれか1項に記載の組成物。

13. アニオン性界面活性剤と、両性、双性イオン性または非イオン性界面活性剤から選択される界面活性剤との混合物が使用されることを特徴とする請求項1ないし12のいずれか1項に記載の組成物。

14. シリコーン（類）が、組成物の全重量に対して0.05～20重量%、好ましくは0.1～10重量%の割合で、組成物に使用されることを特徴とする請求項1ないし13のいずれか1項に記載の組成物。

15. 式(I)のジアルキルエーテルが、組成物の全重量に対して0.1～10重量%、特に0.5～5重量%の割合で存在することを特徴とする請求項1ないし14のいずれか1項に記載の組成物。

16. 界面活性剤が、組成物に洗浄性を付与するのに十分な割合で存在することを特徴とする請求項1ないし15のいずれか1項に記載の組成物。

17. 界面活性剤が、組成物の全重量に対して5～50重量%、特に8～35重量%の割合で存在することを特徴とする請求項16に記載の組成物。

18. pHが3～9、特に3～8であることを特徴とする請求項1ないし17のいずれか1項に記載の組成物。

19. 水性媒体が、水、または水と低級アルコール、アルキレングリコールおよびグリコールエーテルから選択される化粧品的に許容可能な溶媒との混合物からなることを特徴とする請求項1ないし18のいずれか1項に記載の組成物。

20. 組成物の全重量に対して10重量%までの範囲の割合で存在する、電解質または増粘剤から選択される粘度変調剤をさらに含有することを特徴とする請求項1ないし19のいずれか1項に記載の組成物。

21. 3%までの真珠光沢剤および/または不透明化剤をさらに含有することを特徴とする請求項1ないし20のいずれか1項に記載の組成物。

22. 第4級化されていてもよいタンパク質、またはアニオン性または非イオン性またはカチオン性または両性ポリマー、カチオン性界面活性剤から選択される、化粧品特性の改善を意図した一または複数のアジュバントをさらに含有することを特徴とする請求項1ないし21のいずれか1項に記載の組成物。

23. カチオン性ポリマーが、約500～約5000000の分子量を有し、ポリマー鎖の一部を形成するか、またはそこに直接結合する、第1級、第2級、第3級および/または第4級アミン基を含有するポリマーから選択されることを特徴とする請求項22に記載の組成物。

24. カチオン性ポリマーが、第4級セルロースエーテル誘導体、シクロポリマーおよびカチオン性多糖、およびそれらの混合物から選択されることを特徴とする請求項23に記載の組成物。

25. 前記シクロポリマーが、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドのホモポリマー、およびジメチルジアリルアンモニウムクロリドとアクリルアミドのコポリマーから選択されることを特徴とする請求項24に記載の組成物。

26. 前記第4級セルロースエーテル誘導体が、トリメチルアンモニウム基で置換されたエポキシドと反応したヒドロキシエチルセルロースから選択されることを特徴とする請求項24に記載の組成物。

27. 前記カチオン性多糖が、2,3-エポキシプロピルトリメチルアンモニウム塩で変性したグアガムから選択されることを特徴とする請求項24に記載の組成物。

28. 両性ポリマーが、ジカルボン酸で部分的に変性したキトサン、および／またはアクリル酸もしくはメタクリル酸とジアルキルジアリルアンモニウムのコポリマーであることを特徴とする請求項1ないし27のいずれか1項に記載の組成物。

29. 香料、防腐剤、金属イオン封鎖剤、発泡相乗剤、泡安定化剤および酸性化または塩基性化剤から選択される化粧品的に許容可能なアジュバントを含有す

ることを特徴とする請求項1ないし28のいずれか1項に記載の組成物。

30. 請求項1ないし29のいずれか1項に記載の組成物の、シャンプーとしての使用。

31. 請求項1ないし29のいずれか1項に記載の組成物の、シャワーゲルとしての使用。

32. 請求項1ないし29のいずれか1項に記載された少なくとも1つの組成物をケラチン物質に適用し、任意の期間、該組成物を該物質に付着させて放置し、処理された該物質を水で洗い流すことを特徴とする、ケラチン物質の洗浄およびコンディショニング方法。

33. 化粧品的に許容可能な水性媒体中に界面活性剤を含有せしめてなる洗浄およびコンディショニング用発泡組成物において、シリコーンを懸濁させるための薬剤として使用する、請求項1ないし3のいずれか1項に記載された脂肪ジアシルエーテルの用途。



## 【発明の詳細な説明】

シリコーンおよびジアルキルエーテルを含有する

洗浄およびコンディショニング用組成物

本発明は、シリコーン、界面活性剤および約30℃以下の温度で固体状の脂肪ジアルキルエーテルをベースとした、ケラチン物質、特に髪および／または皮膚の洗浄および／またはコンディショニング用発泡組成物であって、その発泡力が50mlを越える組成物、並びにこれらの組成物を使用する洗浄およびコンディショニング方法に関する。

ケラチン物質の洗浄用組成物、特にシャンプーは従来よりよく知られている。髪等の処理される物質に、良好な化粧品特性、例えば柔軟性、光沢およびもつれのほぐれ易さを付与するために、このような組成物にシリコーン（コンディショナー）を使用することは、過去において既に提案されている。

洗浄およびコンディショニング用発泡組成物に使用可能なシリコーンは不溶性であるため、粘度を低下させたり組成物の洗浄または発泡性を減少させたりすることなく、シリコーンを媒体中に均質に分散させ続けておくことが望ましい。また、シリコーンを適用したときに、処理されるケラチン物質に柔軟性、光沢およびもつれのほぐれ易さを付与するには、該ケラチン物質上にシリコーンが運ばなければならない。

不溶性のコンディショニング剤をシャンプー組成物中に懸濁状態で効果的に維持することは、解決が困難な問題であり、その手段は現在のところほとんどない；この手段に関しては、長鎖のエステルまたはエーテル誘導体（真珠光沢剤）（欧州特許出願公開第181773号および欧州特許出願公開第457688号）または多糖類、例えばキサントガム（ゲル化剤）を使用することが既に提案されている。しかしながら、真珠光沢剤には組成物の粘度を経時的に変化（増加）させてしまう結晶化の問題がある；ゲル化剤にもまた欠点があり、キサントガムを含有する洗浄用組成物は発泡が困難である一方（発泡開始が劣る）、組成物の滑らかなテクスチャーがなく小滴として流れ、使用者にとってはあまり好

ましいものではない。

欧州特許出願公開第264844号には、非発泡性で非洗浄性の液状エマルジョンを得るために、ジアルキルエーテルを含有する水中油型エマルジョンが記載されている。

本出願人は、不溶性のシリコーンおよび界面活性剤をベースとした洗浄用発泡組成物において、約30℃以下の温度で固体状の、少なくとも1つの脂肪ジアルキルエーテルを使用することにより、非常に良好な均質性および改善された安定性、特に粘度の安定性を有すると同時に、十分な発泡力を保持する組成物を得ることが可能であることを見出した。これが本発明の主題を構成する。本組成物は、非常に良好な真珠光沢効果、並びにケラチン物質への適用に対して満足のいく粘度を有するものである。最後に、本組成物は流れ落ちたり溶けたりすることのないテクスチャーを有し、よって、適用した場合、頭髮全体にわたって組成物を良好に分散させることができる。

このようにして調製された組成物は、良好な洗浄性と発泡性を有する。

これらの組成物は、髪に適用される場合、その洗浄性に加えて、髪のコンドিশョニング特性を持つ。すなわち、処理した髪を輝かせ、もつれを容易にほぐし、柔軟な感触にする。

これら組成物が皮膚に適用される場合は、優れた柔軟性をケラチン物質、特に皮膚に付与する。

よって、本発明の主題は、シリコーン、界面活性剤および以下に記載するジアルキルエーテルをベースとした新規な洗浄およびコンディショニング用発泡組成物であって、その発泡力が50mlを越える組成物にある。

本発明の他の主題は、このような組成物を使用する洗浄およびコンディショニング方法である。

また、本発明の主題は、化粧品的に許容可能な水性媒体中に界面活性剤を含有せしめてなる洗浄およびコンディショニング用発泡組成物において、シリコーンを懸濁させるための薬剤として使用する、約30℃以下の温度で固体状の脂肪ジアルキルエーテルの用途にもある。

本発明の他の主題は、以下の記載および実施例を読むことで明らかになるであ

ろう。

組成物の発泡力は、修正ロス・マイルズ (Ross Miles) 法 (NF・T 73-404 および ISO 696) に従い測定される。

方法の修正点は次の通りである：

測定は浸透水を用い 22℃ の温度で行う。溶液の濃度は 2 g/l である。滴下高さは 1 m である。滴下される組成物の量は 200 ml である。これら 200 ml の組成物は、50 ml のテスト用組成物を収容している直径 50 mm の試験管内に滴下される。測定は、組成物の流れの停止 5 分後に行う。

本発明の、ケラチン物質、特に髪および皮膚の洗浄およびコンディショニング用発泡組成物は、化粧品的に許容可能な水性媒体中に、少なくとも 1 つのシリコーン、少なくとも 1 つの洗浄性を有する界面活性剤、および少なくとも 1 つの式 (I)：



[上式 (I) 中、R および R' は、同一でも異なってもよく、直鎖状または分枝状で、12～30 の炭素原子、好ましくは 14～24 の炭素原子を有する飽和または不飽和アルキル基を示し、R および R' は、式 (I) の化合物が約 30℃ 以下の温度で固体状になるように選択される]

のジアルキルエーテルを含有せしめてなり、その発泡力が 50 ml を越えるものである。

特に、R および R' は同一である。

好ましくは、R および R' はステアシル基を示す。

本発明で使用可能なジアルキルエーテルは、組成物に溶解するものでも溶解しないものでもよいが、好ましくは溶解しないものである。

これらの化合物は、独国特許出願第 4 1 2 7 2 3 0 号に記載されている方法で調製することができる。

本発明において使用可能なジステアシルエーテルは、特に、Henkel 社からキュティナ (Cutina) KE 3 1 7 8 の名称で販売されている。

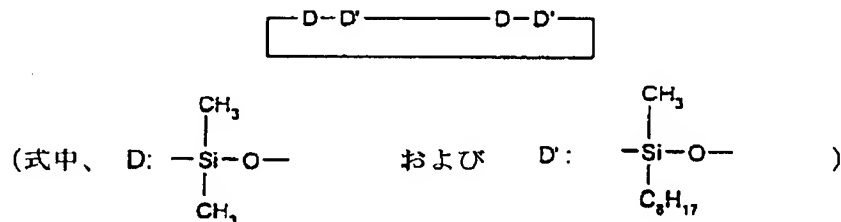
本発明で使用可能なシリコーンは、特に、油、ロウ、樹脂およびガムの形態であってよい、組成物に不溶のポリオルガノシロキサンである。

オルガノポリシロキサンは、Walter Nollの「シリコンの化学と技術 (Chemistry and Technology of Silicones)」(1968)、アカデミック・プレス (Academic Press) 社版において、かなり詳細に定義されている。それらは揮発性でも非揮発性でもよい。

揮発性の場合、そのシリコンは、特に、60℃～260℃の沸点を有するもの、中でも次のものから選択される：

(i) 3～7、好ましくは4～5のケイ素原子を含有する環状シリコン。これらは、例えば、特に、Rhone-Poulenc社から「シルビオン (Silbione) 70045 V 2」またはUnion Carbide社から「揮発性シリコン7207」の名称で販売されているオクタメチルシクロテトラシロキサン、Rhone-Poulenc社の「シルビオン70045 V 5」、およびUnion Carbide社から「揮発性シリコン7158」の名称で販売されているデカメチルシクロペンタシロキサン、およびそれらの混合物である。

また、ジメチルシロキサン／メチルアルキルシロキサン型のシクロポリマー、例えば次の化学構造：



を有し、Union Carbide社から販売されている「揮発性シリコン F Z 3 1 0 9」を挙げることができる。

さらに、有機ケイ素化合物との環状シリコンの混合物、例えばオクタメチルシクロテトラシロキサンとテトラトリメチルシリルペンタエリトリール (50/50) の混合物、およびオクタメチルシクロテトラシロキサンとオキシ-1, 1'-ビス (2, 2, 2', 2', 3, 3'-ヘキサトリメチルシリルオキシ) ネオペンタンの混合物を挙げることができる。

(ii) 2～9のケイ素原子を有し、25℃で $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 以下の粘度を有

する直鎖状の揮発性シリコーン。例えば、特に、Toray Silicone社から「SH200」の名称で販売されているデカメチルテトラシロキサンがある。また、このカテゴリーに属するシリコーンは、「コスメティクス・アンド・トイレタリー (Cosmetics and Toiletries)」の第91巻、1月、76、27-32頁に刊行されている論文：Toddと Byersの「化粧品のための揮発性シリコーン流体 (Volatile Silicone Fluids for Cosmetics)」に記載されている。

非揮発性シリコーン、特に、ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサン、ポリアルキルアリールシロキサン、シリコーンガムおよび樹脂、有機官能基で変性したポリオルガノシロキサン、およびそれらの混合物が、好ましく使用される。

これらのシリコーンは、特にポリアルキルシロキサンから選択され、中でも、25℃で $5 \times 10^{-6} \sim 2.5 \text{ m}^2/\text{s}$ 、好ましくは $1 \times 10^{-5} \sim 1 \text{ m}^2/\text{s}$ の粘度を有するトリメチルシリル末端基を含有するポリジメチルシロキサンを主として挙げることができる。

これらポリアルキルシロキサンとしては、限定するものではないが、次の市販品：

- Rhone-Poulenc社から販売されているミラシル (Mirasil) 油または47および70047シリーズのシルビオン油、例えば、オイル70047V500000；
  - Rhone-Poulenc社から販売されているミラシルシリーズの油；
  - Dow Corning社の200シリーズの油；
  - General Electric社のビスカシル (Viscasil) 油およびGeneral Electric社のSFシリーズの油 (SF96、SF18)；
- を挙げることができる。

また、ジメチルシラノール末端基を含有するポリジメチルシロキサン (CTFA名によればジメチコノール)、例えばRhone-Poulenc社の48シリーズの油を挙げることができる。

さらに、このカテゴリーのポリアルキルシロキサンにおいては、ポリ(C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>)アルキルシロキサンであり、Goldschmidt社から「アビルワックス (Abil

Wa

×) 9800および9801」の名称で販売されている製品を挙げることができる。

ポリアルキルアリアルシロキサンは、特に、直鎖状および／または分枝状で、25℃で $1 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ の粘度を有するポリジメチルジフェニルシロキサンおよびポリジメチルメチルフェニルシロキサンから選択される。

これらポリアルキルアリアルシロキサンとしては、例えば、次の名称で販売されている製品：

- ・ Rhone-Poulenc社の70641シリーズのシルビオン油；
  - ・ Rhone-Poulenc社のロドーシル (Rhodorsil) 70633および763シリーズの油；
  - ・ Dow Corning社のダウ・コーニング556コスメティック・グレード・フルイド (Cosmetic Grade Fluid) である油；
  - ・ Bayer社のPKシリーズのシリコーン、例えば製品PK20；
  - ・ Bayer社のPNおよびPHシリーズのシリコーン、例えば製品PN1000およびPH1000；
  - ・ General Electric社のSFシリーズのある種の油、例えばSF1023、SF1154、SF1250およびSF1265；
- を挙げることができる。

本発明で使用可能なシリコーンガムは、溶媒中で、単独で使用されるか混合物として使用される、200000～1000000の高分子量のポリジオルガノシロキサンである。この溶媒は、揮発性シリコーン、ポリジメチルシロキサン (PDMS) 油、ポリフェニルメチルシロキサン (PPMS) 油、イソパラフィン、ポリイソブチレン、塩化メチレン、ペンタン、ドデカンおよびトリデカン、またはそれらの混合物から選択することができる。

特に、次の製品：

- ー ポリジメチルシロキサン、
- ー ポリジメチルシロキサン／メチルビニルシロキサンガム、

- ー ポリジメチルシロキサン／ジフェニルメチルシロキサン、
- ー ポリジメチルシロキサン／フェニルメチルシロキサン、
- ー ポリジメチルシロキサン／ジフェニルシロキサン／メチルビニルシロキサン、

を挙げることができる。

特に、本発明で使用可能な製品としては、次の混合物を挙げることができる：

- ・ 鎖の末端がヒドロキシル化したポリジメチルシロキサン（C T F A 辞書における命名法によればジメチコノールと称される）と環状のポリジメチルシロキサン（C T F A 辞書における命名法によればシクロメチコーンと称される）から形成される混合物、例えばDow Corning社から販売されている製品であるQ 2・1 4 0 1。
- ・ 環状シリコーンとポリジメチルシロキサングムから形成される混合物、例えば、General Electric社の製品である、S F 1 2 1 4 シリコーン・フルイド；この製品は、デカメチルシクロペンタシロキサンに相当するS F 1 2 0 2 シリコーン・フルイド油に溶解した、分子量5 0 0 0 0 0を有するジメチコーンに相当するS F 3 0 ガムである。
- ・ 異なる粘度を有する2つのP D M S、特に、P D M S ガムとP D M S オイルの混合物、例えばGeneral Electric社の製品であるS F 1 2 3 6。製品S F 1 2 3 6は、 $20\text{ m}^2/\text{s}$ の粘度を有する上述したガムS E 3 0と、 $5 \times 10^{-6}\text{ m}^2/\text{s}$ の粘度を有するオイルS F 9 6の混合物である。この製品は、好ましくは15%のS E 3 0 ガムと85%のS F 9 6 オイルを含有する。

本発明で使用可能なオルガノポリシロキサン樹脂は、Rが1～16の炭素原子を有する炭化水素系の基またはフェニル基を示す、次の単位：

$\text{R}_2\text{SiO}_{2/2}$ 、 $\text{R}_3\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{RSiO}_{3/2}$ および $\text{SiO}_{4/2}$ 、

を含有する架橋したシロキサン系である。これらの生成物の中で特に好ましいものは、Rが $\text{C}_1$ — $\text{C}_4$ 低級アルキル基、特にメチル、またはフェニル基を示すものである。

これらの樹脂としては、「ダウ・コーニング593」の名称で販売されている

製品、またはジメチル／トリメチルシロキサン構造のシリコーンであり、General Electric社から「シリコーン・フルイドSS4230およびSS4267」の名称で販売されているものを挙げることができる。

また、特にShin-Etsu社からXX22-4914、X21-5034およびX21-5037の名称で販売されているトリメチルシロキシシリカート樹脂を挙げることもできる。

本発明で使用可能な有機変性シリコーンは、その構造に、炭化水素系の基を介して結合する一または複数のオルガノ官能基を含む、上述のシリコーンである。

有機変性シリコーンとしては次のものを挙げることができる：

—  $C_6-C_{24}$ アルキル基を含有していてもよい、ポリエチレンオキシおよび／またはポリプロピレンオキシ基を含有するポリオルガノシロキサン、例えばDow Corning社からQ2・5200の名称で販売されている( $C_{12}$ )アルキルメチコンコポリオール、およびUnion Carbide社の油であるシルウェット(Silwet) L722、L7500、L77およびL711、またはDow Corning社からDC1248の名称で販売されているジメチコンコポリオールとして公知の製品。

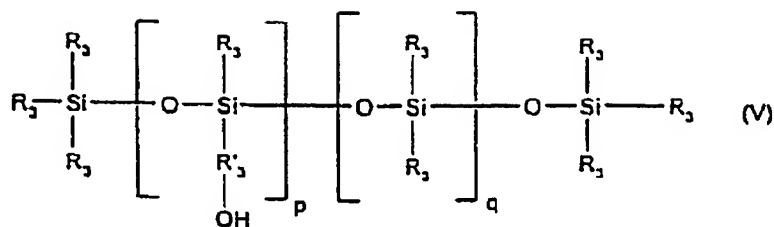
— 置換されたまたは置換されていないアミン基を含有するポリオルガノシロキサン、例えばGenesee社からGP7100およびGP4シリコーン・フルイドの名称で販売されている製品、またはDow Corning社からQ2・8220およびダウ・コーニング929もしくは939の名称で販売されている製品。置換されたアミン基は、特に $C_1-C_4$ アミノアルキル基である。

— チオール基を含有するポリオルガノシロキサン、例えばGenesee社から「GP72A」および「GP71」の名称で販売されている製品。

— アルコシキレート基を含有するポリオルガノシロキサン、例えばSWSilicones社から「シリコーン・コポリマーF-755」の名称で、またGoldschmidt社からアビルワックス2428、2434および2440の名称で販売されている製品。

— ヒドロキシル基を含有するポリオルガノシロキサン、例えば式(V)：

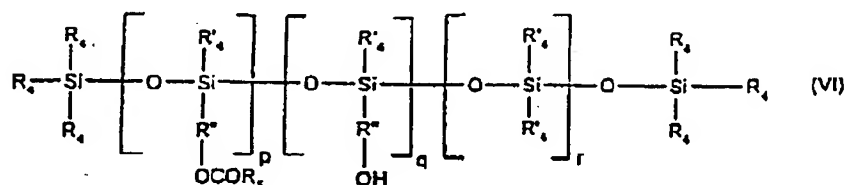




[上式(V)中、R<sub>3</sub>基は、同一でも異なってもよく、メチルおよびフェニル基から選択され；R<sub>3</sub>基の少なくとも60mol%はメチルを示し；R'<sub>3</sub>基は、二価のC<sub>2</sub>—C<sub>18</sub>炭化水素系のアルキレン鎖単位であり；pは1～30であり；qは1～150である]

に相当し、仏国特許出願公開第85/16334号に記載されているヒドロキシアルキル基を含有するポリオルガノシロキサン。

— アシルオキシアルキル基を含有するポリオルガノシロキサン、例えば式(VI)：



[上式(VI)中、

R<sub>4</sub>はメチル、フェニル、—OCOR<sub>5</sub>またはヒドロキシル基を示し、ケイ素原子当り一つのR<sub>4</sub>基のみがOHであってよく；

R'<sub>4</sub>はメチル、フェニルを示し；全てのR<sub>4</sub>およびR'<sub>4</sub>基の少なくとも60mol%はメチルを示し；

R<sub>5</sub>はC<sub>8</sub>—C<sub>20</sub>のアルキルまたはアルケニルを示し；

R''は直鎖状または分枝状の2価のC<sub>2</sub>—C<sub>18</sub>炭化水素系アルキレン基を示し；

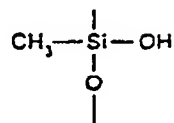
rは1～120であり；

pは1～30であり；

qは0に等しいか、または0.5p未満であり、p+qは1～30である]

に相当し、仏国特許出願公開第2641185号に記載されているポリオルガノシロキサンであって、式(VI)のポリオルガノシロキサンが、p+q+rの合

計の15%を越えない割合で、次の基：



を含有してよいポリオルガノシロキサン。

式(VI)の化合物は、上述した式(V)のヒドロキシアルキル基を含有するポリオルガノシロキサンをエステル化することにより調製することができる。

ー カルボキシル型のアニオン基を含有するポリオルガノシロキサン、例えばChisso Corporationからの欧州特許第186507号に記載されている製品、またはアルキルカルボキシル型のアニオン基を含有するポリオルガノシロキサン、例えばShin-Etsu社の製品X-22-3701E；2-ヒドロキシアルキルスルホナートを含有するポリオルガノシロキサン；2-ヒドロキシアルキルチオスルホナートを含有するポリオルガノシロキサン、例えばGoldschmidt社から「アビルS201」および「アビルS255」の名称で販売されている製品。

ー ヒドロキシアシルアミノ基を含有するポリオルガノシロキサン、例えば欧州特許出願第0342834号に記載されているポリオルガノシロキサン。例えばDow Corning社の製品であるQ2-8413を挙げることができる。

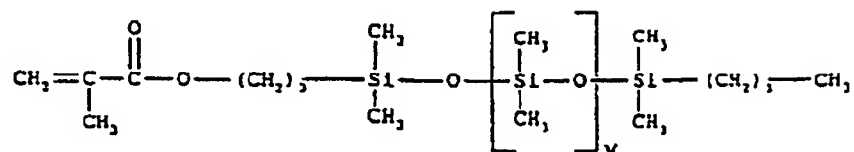
また、本発明においては、ポリシロキサン部位と非シリコーン有機鎖からなる部位とを有し、該2つの部位の一方がポリマーの主鎖を構成し、他方が該主鎖にグラフトしているシリコーンを使用することができる。これらのポリマーは、例えば、欧州特許出願公開第412704号、欧州特許出願公開第412707号、欧州特許出願公開第640105号、国際公開第95/00578号、欧州特許出願公開第582152号および国際公開第93/23009号および米国特許第4693935号、米国特許第4728571号および米国特許第4972037号に記載されている。これらのポリマーは、好ましくはアニオン性または非イオン性である。

このようなポリマーは、例えば：

a) 50～90重量%のtert-ブチルアクリレート；

b) 0～40重量%のアクリル酸；

c) 5～40重量%の次の式：



(上式中、vは、5～700の範囲の数である)

のシリコンマクロマー；

からなるモノマーの混合物から出発して、ラジカル重合により得ることのできるコポリマーである。なお、重量%はモノマーの全重量に対して算出したものである。

グラフトシリコンポリマーの他の例としては、特に、ポリ（メタ）アクリル酸型およびポリアルキル（メタ）アクリラート型の混合ポリマー単位が、チオプロピレン型の連結鎖単位を介してグラフトしたポリジメチルシロキサン（PDM S）、およびポリイソブチル（メタ）アクリラート型のポリマー単位が、チオプロピレン型の連結鎖単位を介してグラフトしたポリジメチルシロキサン（PDM S）がある。

また、本発明において、全てのシリコンは、エマルションの形態で 사용할ことができる。

本発明において特に好ましいポリオルガノシロキサンは：

- ー トリメチルシリル末端基を含有するポリアルキルシロキサン群から選択される非揮発性シリコン、例えば25℃で0.2～2.5 m<sup>2</sup>/sの粘度を有する油、例えばDow Corning社のDC 200シリーズの油、特に、60000 Cst～300000 Cstの粘度を有するもの、Rhône-Poulenc社から販売されている油であるシルビオン70047および47シリーズのもの、特に70047 V500000、ジメチルシラノール末端基を含有するポリアルキルシロキサン、例えばジメチコノール、またはポリアルキルアリールシロキサン、例えばRhône-Poulenc社から販売されている油であるシルビオン70641 V200；
- ー オルガノポリシロキサンと環状シリコンの混合物、例えばDow Corning社

から販売されている製品であるQ2・1401、およびGeneral Electric社から販売されている製品であるSF1214；

ー 異なる粘度の2つのPDMS、特にガムとオイルとの混合物、例えばGeneral Electric社から販売されている製品であるSF1236；

ー ダウ・コーニング593の名称で販売されているポリオルガノシロキサン樹脂；

ー アミン基を含有するポリシロキサン、例えばアモジメチコーン(amodimethic ones)またはトリメチルシリルアモジメチコーン；

である。

本発明の洗浄およびコンディショニング用発泡組成物に使用可能な界面活性剤は、洗浄性および／または発泡性を有する、アニオン性、両性、双性および非イオン性の界面活性剤、またはそれらの混合物から選択することができる。

本発明の実施に適切な界面活性剤は、特に次のものである：

(i) アニオン性界面活性剤（類）：

しかして、本発明において、単独で、または混合物として使用することができるアニオン性界面活性剤の例として、特に（非限定的列挙）、次の化合物：アルキルスルファート類、アルキルエーテルスルファート類、アルキルアミドエーテルスルファート類、アルキルアリールポリエーテルスルファート類、モノグリセリドスルファート類；アルキルスルホナート類、アルキルホスファート類、アルキルアミドスルホナート類、アルキルアリールスルホナート類、 $\alpha$ -オレフィンスルホナート類、パラフィンスルホナート類；アルキルスルホスクシナート類；アルキルエーテルスルホスクシナート類、アルキルアミドスルホスクシナート類；アルキルスルホスクシナート類；アルキルスルホアセタート類；アルキルエーテルホスファート類；アシルサルコシナート類；アシルイセチオナート類およびN-アシルタウラート類で；これらの様々な化合物の全てのアルキルまたはアシル基は、好ましくは12～20の炭素原子を有し、アリール基は、好ましくはフェニルまたはベンジル基であるもの、の塩類（特にアルカリ塩、特にはナトリウム塩、アンモニウム塩、アミン塩、アミノアルコールの塩、またはマグネシウム

ム塩)を挙げることができる。また、使用可能なアニオン性界面活性剤として、脂肪酸の塩類、例えば、オレイン酸、リシノレイン酸、パルミチン酸およびステアリン酸、ヤシ油酸または水素化ヤシ油酸の塩；アシル基が8～20の炭素原子を有するアシルラクチレート類を挙げることができる。さらに、スルファート、スルホナート、スクシナートまたはスルホスクシナート基を含有するアルキルポリグリコシド、アルキル-D-ガラクトシドユロン酸 (galactosiduronic acids) およびそれらの塩類、およびポリオキシアルキレン化アルキルエーテルカ

ルボン酸およびそれらの塩類、特に、2～50のエチレンオキシド基を含有するもの、およびそれらの混合物を使用することもできる。アニオン性界面活性剤、例えば、ポリオキシアルキレン化カルボン酸エーテルまたはそれらの塩類は、次の式：



[上式(1)中、 $R_1$ は、アルキルまたはアルキルアリール基を示し、 $n$ は、2～24、好ましくは3～10の範囲内で変わり得る整数または小数(平均値)であり、アルキル基は、およそ6～20の炭素原子を有し、アリール基は、好ましくはフェニル基を示し、

Aは、H、アンモニウム、Na、K、Li、Mgまたはモノエタノールアミンまたはトリエタノールアミン残基を示す]

に相当するものである。またさらに、式(1)の化合物の混合物、特に、 $R_1$ 基が異なるものの混合物を使用することもできる。

式(I)の化合物は、例えば、Chem Y社からアキポ (Akypo) (NP40、NP70、OP40、OP80、RLM25、RLM38、RLMQ38NV、RLM45、RLM45NV、RLM100、RLM100NV、RO20、RO90、RCS60、RS60、RS100、RO50)の名称で、またはSandoz社からサンドパン (Sandopan) (DTC酸、DTC)の名称で販売されている。

(ii) 非イオン性界面活性剤(類)：

同様に、非イオン性界面活性剤は、それ自体よく知られている化合物であり[これについては、特に、ブラッキー・アンド・サン (Blackie & Son) 社 (グラ

スゴーおよびロンドン) から出版されているM. R. Porterの「界面活性剤ハンドブック (Handbook of Surfactants) 」 (1991、116-178頁) を参照]、本発明において、それらの性質は重要な特徴ではない。しかして、それらは、特に(非限定的列挙)、ポリエトキシ化、ポリプロポキシ化またはポリグリセロール化された、例えば8~18の炭素原子を有する脂肪鎖を含有する脂肪酸類、アルキルフェノール類、 $\alpha$ -ジオール類またはアルコール類で、特に、エチレンオキシドまたはプロピレンオキシド基の数が2~50の範囲内で、グリセロール基の数が2~30の範囲内のものから選択することができる。また、エチレンオキシド

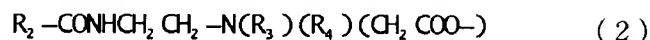
とプロピレンオキシドのコポリマー類；エチレンオキシドとプロピレンオキシドの脂肪アルコールとの縮合物；好ましくは2~30molのエチレンオキシドを含有するポリエトキシ化脂肪アミド類、平均1~5、特に1.5~4のグリセロール基を含有するポリグリセロール化脂肪アミド類；好ましくは2~30molのエチレンオキシドを含有するポリエトキシ化脂肪アミン類；2~30molのエチレンオキシドを含有するソルビタンのオキシエチレン化脂肪酸エステル類；スクロースの脂肪酸エステル類、ポリエチレングリコールの脂肪酸エステル類、オキシアルキレン化されていてもよい(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)アルキルポリグリコシド類、N-アルキルグルカミン誘導体、アミノオキシド類、例えば(C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)アルキルアミノオキシド類またはN-アシルアミノプロピルモルホリンオキシド類を挙げることできる。アルキルポリグリコシド類が、本発明において、特に適切な非イオン性界面活性剤を構成する。

(iii) 両性または双性イオン界面活性剤(類)：

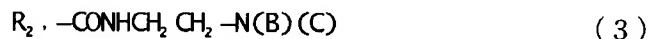
本発明において、両性または双性イオン界面活性剤の性質はあまり重要な特徴でなく、特に(非限定的列挙)、脂肪族基が、少なくとも1つの水溶性のアニオン性基(例えば、カルボキシラート、スルホナート、スルファート、ホスファートまたはホスホナート)と、8~18の炭素原子を有する、直鎖状または分枝状の鎖である、第2級または第3級脂肪族アミン誘導体であってよく；また(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)アルキルベタイン類、スルホベタイン類、(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)アルキルアミド(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキルベタイン類、または(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)アルキルアミド(C<sub>1</sub>

-C<sub>6</sub>) アルキルスルホベタイン類を挙げることができる。

アミン誘導体としては、次の構造：



[上式(2)中、R<sub>2</sub>は、加水分解されたヤシ油中に存在する酸であるR<sub>2</sub>-COOHから誘導されたアルキル基、ヘプチル、ノニルまたはウンデシル基を示し、R<sub>3</sub>はβ-ヒドロキシエチル基を示し、R<sub>4</sub>はカルボキシメチル基を示す]；



[上式(3)中、Bは、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OX'を表し、Cは、z=1または2である-(CH<sub>2</sub>)<sub>z</sub>-Y'を表し、

X'は、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-COOH基または水素原子を示し、

Y'は、-COOHまたは-CH<sub>2</sub>-CHOH-SO<sub>3</sub>H基を示し、

R<sub>2</sub>は、ヤシ油または加水分解されたアマニ油中に存在する酸であるR<sub>2</sub>-COOHのアルキル基、アルキル基、特に、C<sub>7</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>11</sub>またはC<sub>13</sub>アルキル基、C<sub>17</sub>アルキル基およびそのイソ形、不飽和のC<sub>17</sub>基を示す]；

を有し、米国特許第2528378号および米国特許第2781354号に記載され、ミラノール (Miranol) の名称で販売されている製品を挙げることができる。

これらの化合物は、CTFA辞典(第5版、1993年)には、ココアンホ二酢酸二ナトリウム (disodium cocoamphodiacetate)、ラウロアンホ二酢酸二ナトリウム (disodium lauroamphodiacetate)、カプリルアンホ二酢酸二ナトリウム (disodium caprylamphodiacetate)、カプリロアンホ二酢酸二ナトリウム (disodium capryloamphodiacetate)、ココアンホジプロピオン酸二ナトリウム (disodium cocoamphodipropionate)、ラウロアンホジプロピオン酸二ナトリウム (disodium lauroamphodipropionate)、カプリルアンホジプロピオン酸二ナトリウム (disodium caprylamphodipropionate)、カプリロアンホジプロピオン酸二ナトリウム (disodium capryloamphodipropionate)、ラウロアンホジプロピオン酸およびココアンホジプロピオン酸の名称で分類されている。

具体例としては、Rhone-Poulenc社からミラノールC2M濃縮物の商品名で販

売されているココアンホジアセタートを挙げることができる。

本発明の組成物においては、界面活性剤の混合物、特にアニオン性界面活性剤と、両性、双性イオン性または非イオン性界面活性剤の混合物が好ましく使用される。特に好ましい混合物は、少なくとも1つのアニオン性界面活性剤と、少なくとも1つの両性または双性イオン性界面活性剤の混合物である。

好ましくは、ナトリウム、トリエタノールアミンまたはアンモニウムの ( $C_{12}$  -  $C_{14}$ ) アルキルスルファート、2, 2 molのエチレンオキシドでオキシエチレン化されたナトリウムの ( $C_{12}$  -  $C_{14}$ ) アルキルエーテルスルファート、ココイルイセチオン酸ナトリウム (sodium cocoyl isethionate) および ( $C_{14}$  -  $C_{16}$ ) -  $\alpha$ -オレフィンスルホン酸ナトリウム、およびそれらの混合物から選択されるアニオン性界面活性剤と；

— 両性界面活性剤、例えば、特に、38%の活性物質を含有する水溶液として「ミラノールC 2 M濃縮物」の商品名で、またはミラノールC 32の名称で、Rhône-Poulenc社から販売されているココアンホジプロピオン酸二ナトリウムまたはココアンホプロピオン酸ナトリウムとして知られているアミン誘導体；

— または双性イオン性界面活性剤、例えばアルキルベタイン、特に、Henkel社から、32%の活性物質を含有する水溶液として「デハイトン (Dehyton) AB 30」の名称で販売されているココイルベタイン；

のいずれかが使用される。

本発明で使用される式 (I) のジアルキルエーテル (類) は、好ましくは、組成物の全重量に対して0.1~10%、特に0.5~5%の割合で存在する。

シリコーン (類) は、一般的に、組成物の全重量に対して0.05~20重量%、好ましくは0.1~10重量%の割合で、本発明の組成物に使用することができる。

界面活性剤 (類) は、一般的に、組成物に洗浄性を付与するのに十分な割合で本発明の組成物に使用され、これらの割合は、組成物の全重量に対して、好ましくは5~50%、特に8~35%である。

これらの組成物のpHは、一般的に3~9、特に4~8である。



水性媒体は、水単独であるか、水と化粧品的に許容可能な溶媒、例えばC<sub>1</sub> - C<sub>4</sub>低級アルコール、例えばエタノール、イソプロパノール、tert-ブタノールまたはn-ブタノール；アルキレングリコール、例えばプロピレングリコール、およびグリコールエーテルの混合物からなる。

本発明の組成物は、上述した組合せに加えて、粘度変調剤、例えば電解質、または増粘剤を含有することもできる。特に、塩化ナトリウム、キシレンスルホン酸ナトリウム、スクレログルカン、キサントガム、脂肪酸のアルカノールアミド、5 mol までのエチレンオキシドでオキシエチレン化されていてもよいカルボン酸アルキルエーテルのアルカノールアミド、例えばChem Y社から「アミノール (Aminol) A 15」の名称で販売されている製品、架橋したポリアクリル酸と架橋したアクリル酸／アクリル酸C<sub>10</sub> - C<sub>30</sub>アルキルのコポリマーを挙げることができる。これらの粘度変調剤は、組成物の全重量に対して10重量%までの範

囲内の割合で、本発明の組成物に使用される。

また、本発明の組成物は、従来からよく知られている、真珠光沢剤または不透明化剤、例えばパルミチン酸ナトリウムまたはマグネシウム、ステアリン酸ナトリウムまたはマグネシウムもしくはヒドロキシステアリン酸ナトリウムまたはマグネシウム、脂肪鎖を有するアシル誘導体、例えばエチレングリコールまたはポリエチレングリコールのモノステアラートまたはジステアラートを、3%まで含有することができる。

さらに、本発明の組成物は、その効果が組成物の安定性に悪影響を与えることなく、髪または皮膚の美容特性を改善する他の薬剤を含有していてもよい。これに関し、カチオン性界面活性剤、アニオン性または非イオン性またはカチオン性または両性ポリマー、タンパク質、タンパク質加水分解物、セラミド類、擬似セラミド類、ヒドロキシ酸、ビタミン類、パンテノールおよび植物性、動物性、鉱物性および合成油を挙げることができる。

カチオン性界面活性剤として、特に（非限定的列挙）：ポリオキシアルキレン化されていてもよい、第1級、第2級または第3級脂肪アミンの塩；第4級アンモニウム塩、例えばテトラアルキルアンモニウム、アルキルアミドアルキルトリ

アルキルアンモニウム、ジアルキルジヒドロアルキルアンモニウム、トリアルキルベンジルアンモニウム、トリアルキルヒドロキシアルキルアンモニウム、またはアルキルピリジニウムクロリドまたはブロミド；イミダゾリン誘導体、ジメチルトリヒドロキシエチルアンモニウムの脂肪ジエステル；またはカチオン性のアミンオキシドを挙げることができる（アルキル基は1～4の炭素原子を有する）。

本発明で使用可能なカチオン性ポリマー型のコンディショニング剤は、洗浄用組成物で処理される髪的美容特性を改善するものとして既にそれ自体知られている全てのもの、すなわち特に、欧州特許出願公開第0337354号、および仏国特許出願公開第2270846号、仏国特許公開第2383660号、仏国特許公開第2598611号、仏国特許公開第2470596号および仏国特許公開第2519863号に記載されているものから選択することができる。

さらに一般的には、本発明の目的に対しては、「カチオン性ポリマー」という表現は、カチオン基、および／またはカチオン基にイオン化され得る基を含有する

任意のポリマーを示す。

好ましいカチオン性ポリマーは、主ポリマー鎖の一部を形成するか、または主鎖に直接結合した側鎖置換基に結合する、第1級、第2級、第3級および／または第4級アミン基を有する単位を含有するものから選択される。

使用されるカチオン性ポリマーは、一般的に約500～ $5 \times 10^6$ 、好ましくは約 $10^3$ ～ $3 \times 10^6$ の分子量を有する。

カチオン性ポリマーとして、第4級化タンパク質（またはタンパク加水分解物）およびポリアミン、ポリアミノアミドおよびポリ第4級アンモニウム型のポリマーを特に挙げることができる。これらは既知の生成物である。

第4級化タンパク質またはタンパク加水分解物は、特に、鎖の末端に、または鎖にグラフトして第4級アンモニウム基を担持する、化学修飾されたポリペプチドである。それらの分子量は、例えば1500～10000、特に、約2000～5000の間で変わり得る。このような化合物としては、特に：

— トリエチルアンモニウム基を担持しているコラーゲン加水分解物、例えば

、CTFA辞典で「トリエトリウム加水分解コラーゲンエトスルファート (Trie  
thonium Hydrolyzed Collagen Ethosulfate)」と称されており、Maybrook社か  
ら「クアットープロ (Quat-Pro) E」の名称で販売されている製品；

－ CTFA辞典で「ステアルトリモニウム加水分解コラーゲン (Steartrimo  
nium Hydrolyzed Collagen)」と称されており、Maybrook社から「クアットー  
プロS」の名称で販売されている、トリメチルアンモニウムおよびトリメチルステ  
アリルアンモニウムクロリド基を担持しているコラーゲン加水分解物；

－ トリメチルベンジルアンモニウム基を担持している動物性タンパク質の加  
水分解物、例えば、CTFA辞典で「ベンジルトリモニウム加水分解動物性タン  
パク質 (Benzyltrimonium hydrolyzed animal protein)」と称されており、Cro  
da社から「クロテイン (Crotein) BTA」の名称で販売されている製品；

－ ポリペプチド鎖に、1～18の炭素原子を有する少なくとも1つのアルキ  
ル基を含有する第4級アンモニウム基が担持されているタンパク加水分解物；  
を挙げることができる。

これらタンパク加水分解物として、とりわけ：

－ 第4級アンモニウム基がC<sub>12</sub>アルキル基を含有する「クロクアット (Croq  
uat) L」；

－ 第4級アンモニウム基がC<sub>10</sub>－C<sub>18</sub>アルキル基を含有する「クロクアット  
M」；

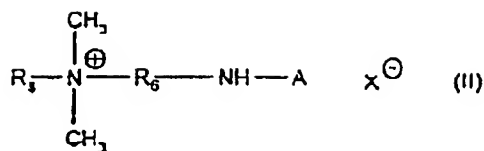
－ 第4級アンモニウム基がC<sub>18</sub>アルキル基を含有する「クロクアットS」；

－ 第4級アンモニウム基が1～18の炭素原子を有する少なくとも1つのア  
ルキル基を含有する「クロクアットQ」；

を挙げることができる。

これらの種々の製品は、Croda社から販売されている。

他の第4級化タンパク質または加水分解物は、例えば、次の式：



[上式 (I I) 中、X は、有機酸または無機酸のアニオンであり、A は、コラーゲンのタンパク加水分解物から誘導されるタンパク質残基を示し、R<sub>3</sub> は、30 までの炭素原子を有する親油性基を示し、R<sub>6</sub> は、1～6 の炭素原子を有するアルキレン基を表す]

に相当するものである。例えば、CTFA 辞典で「ココトリモニウム・コラーゲン加水分解物 (Cocotrimonium Collagen Hydrolysate)」と呼称され、「レキセイ (Lexein) QX3000」の名称で Inolex 社から販売されている製品を挙げることができる。

また、第4級化植物性タンパク質、例えば、小麦、トウモロコシまたは大豆タンパク質を挙げることもでき；第4級化小麦タンパク質としては、CTFA 辞典で「ステアルジモニウム (Steardimonium) 加水分解小麦タンパク質」と呼称される「ヒドロトリチウム (Hydrotritricum) QS」、CTFA 辞典で「ラウリジモニウム (Lauridimonium) 加水分解小麦タンパク質」と呼称される「ヒドロトリチウム (Hydrotritricum) QL」、またはCTFA 辞典で「ココジモニウム加水分解小

麦タンパク質」と呼称される「ヒドロトリチウムWQまたはQM」の名称でCrodac社から市販されてるものを挙げることもできる。

本発明で使用可能なポリ第4級アンモニウム、ポリアミノアミドおよびポリアミン型のポリマーとしては、特に、仏国特許第2505348号および仏国特許第2542997号に記載されているものを挙げることもできる。これらのポリマーの中でも、次のものを挙げることもできる：

(1) 第4級化されている、または第4級化されていないビニルピロリドン／ジアルキルアミノアルキルアクリレートまたはメタクリレートのコポリマー、例えばISP社から「ガフクアット (Gafquat)」の名称で販売されている製品、例

例えばガフクアット734、755またはHS100、または「コポリマー937」として知られている製品。これらのポリマーは、仏国特許第2077143号および仏国特許第2393573号に詳細に記載されている。

(2) 仏国特許第1492597号に記載されている、第4級アンモニウム基を含有するセルロースエーテル誘導体、特に、Union Carbide社から「JR」(JR400、JR125およびJR30M)または「LR」(LR400またはLR30M)の名称で販売されているポリマー。また、これらのポリマーは、トリメチルアンモニウム基で置換されたエポキシドと反応したヒドロキシエチルセルロースの第4級アンモニウムとして、CTFA辞典に定義されている。

(3) カチオン性セルロース誘導体、例えば、水溶性の第4級アンモニウムモノマーがグラフトしたセルロースコポリマーまたはセルロース誘導体で、特に米国特許第4131576号に記載されているもの、例えば、特に、メタクリロイルエチルトリメチルアンモニウム、メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウム、またはジメチルジアリルアンモニウムの塩がグラフトした、ヒドロキシメチルー、ヒドロキシエチルー、またはヒドロキシプロピルセルロースのようなヒドロキシアルキルセルロース。

この定義に相当する市販品としては、特に、National Starch社から「セルクアットL200」および「セルクアット (Celquat) H100」の名称で販売されている製品がある。

(4) 特に、米国特許第3589578号および米国特許第4031307号に記載されているカチオン性多糖類、例えばカチオン性トリアルキルアンモニウムを含有するグアガム。例えば、2, 3-エポキシプロピルトリメチルアンモニウム塩（例えば塩化物）で変性したグアガムが使用される。

このような製品は、特に、Meyhall社から、ジャガー (Jaguar) C13S、ジャガーC15、ジャガーC17またはジャガーC162の商品名で市販されている。

(5) 酸素、硫黄または窒素原子、もしくは芳香環または複素環が挿入されていてもよい、直鎖状または分枝状鎖を有する二価のアルキレンまたはヒドロキシア

ルキレン基と、ピペラジニル単位からなるポリマー、並びにこれらのポリマーの酸化および／または第4級化生成物。このようなポリマーは、特に、仏国特許第2162025号および仏国特許第2280361号に記載されている。

(6) 特に、酸性化合物とポリアミンとの重縮合により調製された水溶性のポリアミノアミド；これらのポリアミノアミドは、エピハロヒドリン、ジエポキシド、二無水物、不飽和の二無水物、ビスー不飽和誘導体、ビスーハロヒドリン、ビスーアゼチジニウム (bis-azetidinium)、ビスーハロアシルジアミン、ハロゲン化ビスーアルキル、もしくは、ビスーハロヒドリン、ビスーアゼチジニウム、ビスーハロアシルジアミン、ハロゲン化ビスーアルキル、エピハロヒドリン、ジエポキシドまたはビスー不飽和誘導体に対して反応性を有する二官能化合物の反応の結果生じたオリゴマーで架橋されていてもよく；架橋剤は、ポリマオアミド (polymaoamide) のアミン基当たり0.025～0.35molの範囲の割合で使用され；これらのポリアミノアミドはアルキル化されてもよく、またはそれらが一または複数の第3級アミン官能基を含有する場合には第4級化されてもよい。このようなポリマーは、特に、仏国特許第2252840号および仏国特許第2368508号に記載されている。

(7) ポリカルボン酸とポリアルキレンポリアミン類を縮合させ、続いて二官能剤でアルキル化して得られるポリアミノアミド誘導体。例えば、アルキル基が1～4の炭素原子を含有し、好ましくはメチル、エチルまたはプロピルを示す、アジピン酸／ジアルキルアミノヒドロキシアルキルジアリレントリアミンのポリマーを挙げることができる。このようなポリマーは、特に、仏国特許第1583363号に記載されている。

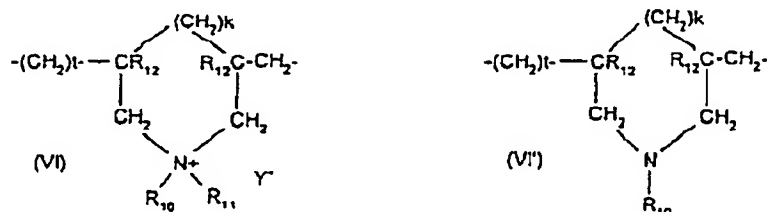
これらの誘導体として、特に、Sandoz社から「カルタレチン (Cartaretine) F、F4またはF8」の名称で販売されているアジピン酸／ジメチルアミノヒドロキシプロピル／ジエチレントリアミンのポリマーを挙げることができる。

(8) 3～8の炭素原子を有する、飽和脂肪族のジカルボン酸およびジグリコール酸から選択されるジカルボン酸と、少なくとも1つの第2級アミン基と、2つの第1級アミン基を含有するポリアルキレンポリアミンを反応させて得られるポ

リマー。ポリアルキレンポリアミンとジカルボン酸のモル比は、0.8 : 1 ~ 1.4 : 1 であり；そこで得られるポリアミノアミドは、ポリアミノアミドの第2級アミンに対するエピクロロヒドリンのモル比が、0.5 : 1 ~ 1.8 : 1 でエピクロロヒドリンと反応させる。このようなポリマーは、特に、米国特許第3227615号および米国特許第2961347号に記載されている。

このタイプのポリマーは、特に、Hercules社から「ヘルコセット (Hercosett) 57」の名称で、またはアジピン酸／エポキシプロピル／ジエチレントリアミンのコポリマーの場合は、Hercules社から「デルセット (Delsette) 101」または「PD170」の名称で販売されている。

(9) メチルジアリルアミンまたはジメチルジアリルアンモニウムのシクロポリマー、例えば、次の式 (VI) または (VI') :

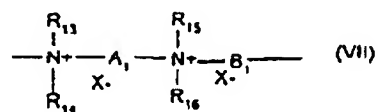


[上式 (VI) または (VI') 中、k および t は、0 または 1 であり、k + t の合計は 1 であり；R<sub>12</sub> は、水素原子またはメチル基を示し；R<sub>10</sub> および R<sub>11</sub> は、互いに独立して、1 ~ 22 の炭素原子を有するアルキル基、アルキル基が、好ましくは 1 ~ 5 の炭素原子を有するヒドロキシアルキル基、または低級アミドアルキル基を示すか、または R<sub>10</sub> と R<sub>11</sub> は、それが結合している窒素原子と共同して、複素環基、例えばピペリジルまたはモルホリニルを示してもよく；Y<sup>-</sup> は、アニオン、

例えば臭化物、塩化物、アセタート、ボラート、シトラート、タートラート、ビスルファート、二亜硫酸塩、スルファートまたはホスファートである]に相当する単位を鎖の主な構成要素として含むホモポリマーまたはコポリマー。これらのポリマーは、特に、仏国特許第2080759号とその追加特許証第2190406号に記載されている。

上述したポリマーとして、Merck社から「メルクアット (Merquat) 100」の名称で販売されている、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドのホモポリマーを、特に挙げることができる。

(10) 次の式：



上式 (VII) 中、

$R_{13}$ 、 $R_{14}$ 、 $R_{15}$  および  $R_{16}$  は同一でも異なってもよく、1～20の炭素原子を有するアリール脂肪族、脂環式、または脂肪族の基、もしくは低級ヒドロキシアルキル脂肪族基を示すか、または $R_{13}$ 、 $R_{14}$ 、 $R_{15}$  および  $R_{16}$  は、共同して、または別々に、それが結合する窒素原子とともに、窒素以外の第2のヘテロ原子を含有していてもよい複素環を形成するか、または $R_{13}$ 、 $R_{14}$ 、 $R_{15}$  および  $R_{16}$  は、 $R_{17}$  がアルキレンで、Dが第4級アンモニウム基である、 $-CO-NH-R_{17}-D$  または  $-CO-O-R_{17}-D$  基、またはアミド基、アシル基、エステル、ニトリルで置換される、直鎖状または分枝状の $C_1-C_6$ アルキル基を示し；

$A_1$  および  $B_1$  は、直鎖状または分枝状で飽和または不飽和であってよく、主鎖に結合または挿入されて、一または複数の芳香環、もしくは一または複数の酸素または硫黄原子、またはスルホキシド、スルホン、ジスルフィド、アミノ、アルキルアミノ、ヒドロキシル、第4級アンモニウム、ウレイド、アミドまたはエステル基を含んでいてもよい、2～20の炭素原子を有するポリメチレン基を表し、

$X^-$  は、無機酸または有機酸から誘導されるアニオンを示し；

$A_1$ 、 $R_{13}$  および  $R_{15}$  は、それらが結合する2つの窒素原子とともにピペラジン

環を形成するものであってもよく、 $A_1$  が直鎖状または分枝状で飽和または不飽和のアルキレンまたはヒドロキシアルキレン基を示す場合は、 $B_1$  もまた、 $(CH_2)_n-CO-D-OC-(CH_2)_n$  基を示し、



Dが、

a) 式： $-O-Z-O-$ のグリコール残基

[上式中、Zは、直鎖状または分枝状の炭化水素基、または次の式：



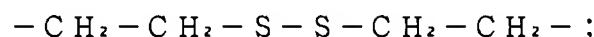
(上式中、xおよびyは、定まった一つの重合度を表す1～4の整数を示すか、あるいは、平均重合度を表す1～4の任意の数を示す)

の一つに相当する基を示す]；

b) ビス-第2級ジアミン残基、例えば、ピペラジン誘導体；

c) 式： $-NH-Y-NH-$ のビス-第1級ジアミン残基

[上式中、Yは、次の式：



で示される二価の基、または直鎖状または分枝状の炭化水素基を示す]；

d) 式： $-NH-CO-NH-$ のウレイレン (ureylene) 基；

を示す]

に相当する繰り返し単位を含有する第4級ジアンモニウムポリマー。

好ましくは、 $X^-$ はアニオン、例えば塩化物または臭化物である。

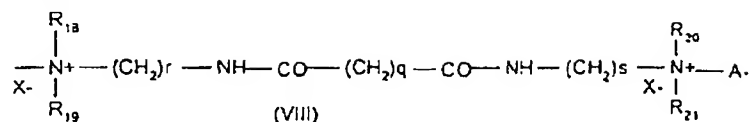
これらのポリマーは、一般的に1000～100000の数平均分子量を有する。

このタイプのポリマーは、特に、仏国特許第2320330号、仏国特許第270846号、仏国特許第2316271号、仏国特許第2336434号、仏国特許第2413907号、米国特許第2273780号、米国特許第2375853号、米国特許第2388614号、米国特許第2454547号、米国特許第3206462号、米国特許第2261002号、米国特許第2271378号、米国特許第3874870号、米国特許第4001432号、米国特許第3929990号、米国特許第3966904号、米国特許第4005193

号、米国特許第4025617号、米国特許第4025627号、米国特許第4025653号、米国特許第4026945号、および米国特許第402702

0号に記載されている。

(11) 次の式 (VIII) :



[上式 (VIII) 中、

$\text{R}_{18}$ 、 $\text{R}_{19}$ 、 $\text{R}_{20}$ および $\text{R}_{21}$ は、同一でも異なってもよく、水素原子、またはメチル、エチル、プロピル、 $\beta$ -ヒドロキシエチル、 $\beta$ -ヒドロキシプロピルまたは $-\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_p\text{OH}$ 基を表し、

$p$ は、 $\text{R}_{18}$ 、 $\text{R}_{19}$ 、 $\text{R}_{20}$ および $\text{R}_{21}$ が同時に水素原子を示さないという条件で、1~6の整数であるか、または0であり、

$r$ および $s$ は、同一でも異なってもよく、1~6の整数であり、

$q$ は、0、または1~34の整数であり、

$\text{X}$ は、ハロゲン原子を示し、

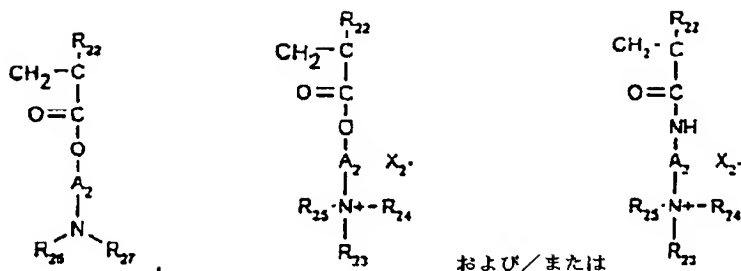
$\text{A}$ は、二ハロゲン化物の基、あるいは好ましくは $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ を示す]

で示される単位からなるポリ第4級アンモニウムポリマー。

このような化合物は、特に、欧州特許出願公開第122324号に記載されている。

このような製品として、例えば、Miranol社から販売されている「ミラポール (Mirapol) A15」、「ミラポールAD1」、「ミラポールAZ1」および「ミラポール175」を挙げることができる。

(12) 次の式:



[上式中、 $R_{22}$ 基は、独立して、Hまたは $CH_3$ を示し、

$A_1$ 基は、独立して、直鎖状または分枝状で、1～6の炭素原子を有するアルキル基、または1～4の炭素原子を有するヒドロキシアルキル基を示し、

$R_{23}$ 、 $R_{24}$ 、および $R_{25}$ 基は、同一でも異なってもよく、独立して、ベンジル基、または1～18の炭素原子を有するアルキル基を示し、

$R_{26}$ および $R_{27}$ 基は、水素原子、または1～6の炭素原子を有するアルキル基を表し、

$X_2^-$ は、アニオン、例えば、メトスルファートまたはハロゲン化物、例えば塩化物または臭化物を示す]

で示される単位を含有し、アクリル酸またはメタクリル酸から誘導されるコポリマーまたはホモポリマー。

対応するコポリマーの調製に使用することのできるモノマー（類）は、アクリルアミド類、メタクリルアミド類、ジアセトンアクリルアミド類、低級アルキル類が窒素上に置換されたアクリルアミド類およびメタクリルアミド類、アルキルエステル類、アクリル酸またはメタクリル酸、ビニルピロリドンまたはビニルエステル類の群に属するものである。

(13) ビニルイミダゾールとビニルピロリドンの第4級ポリマー、例えば、BASF社からルビクアット (Luviquat) FC905、FC550およびFC370の名称で販売されている製品。

(14) 例えばCTFA辞典において「ポリエチレングリコール(15) 獣脂ポリアミン」の名称で記載され、Henkel社から販売されているポリクアート (Polyquart) Hのようなポリアミン類。

(15) 架橋したメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロリドのポリマー、例えば、塩化メチルで第4級化されたメタクリル酸ジメチルアミノエチルの単独重合、または塩化メチルで第4級化されたメタクリル酸ジメチルアミノエチルとアクリルアミドとの共重合により得られたポリマーで、単独重合または共重合に続いて、オレフィン性不飽和、特に、メチレンビスアクリルアミドを含有する化合物で架橋されるもの。特に、鉱物性油に、50重量%の架橋したアクリルアミド／メタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロリドのコポリマー(20:80の重量比)を含有せしめてなる分散液の形態で使用することもできる。この分散液は、Allied Colloids社から「サルケア(Salcare) SC92」の名称で販売されている。また、鉱物性油に、約50重量%の架橋したメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロリドのホモポリマーを含有せしめてなるものを使用することもできる。この分散液は、Allied Colloids社から「サルケアSC95」の名称で販売されている。

本発明で使用可能な他のカチオン性ポリマーは、ポリアルキレンイミン類、特に、ポリエチレンイミン類、ビニルピリジンまたはビニルピリジニウム単位を含有するポリマー、ポリアミン類とエピクロロヒドリンの縮合物、第4級ポリウレレンおよびキチン誘導体である。

本発明においては、ミラポール、 $R_{13}$ 、 $R_{14}$ 、 $R_{15}$ および $R_{16}$ がメチル基を示し、 $A_1$ が式 $-(CH_2)_3-$ の基を表し、 $B_1$ が式 $-(CH_2)_6-$ の基を表し、 $X^-$ が塩化物アニオン〔以後、メキシマー(Mexomer)POと称す〕である式(VII)の化合物、また $R_{13}$ および $R_{14}$ がエチル基を表し、 $R_{15}$ および $R_{16}$ がメチル基を表し、 $A_1$ および $B_1$ が式 $-(CH_2)_3-$ の基を表し、 $X^-$ が臭化物アニオン〔以後、メキシマー(Mexomer)PAKと称す〕を表す式(VII)の化合物から選択されるポリマーを使用することができる。

本発明で使用可能な全てのカチオン性ポリマーのなかでも、第4級セルロースエーテル誘導体、例えば、Union Carbide社から「JR400」の名称で販売されている製品、シクロポリマー類、特に、Merck社から「メルクアット550」および「メルクアットS」の名称で販売されている、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドのホモポリマーおよびジメチルジアリルアンモニウムクロリドとア

クリ

ルアミドのコポリマー、カチオン性多糖類、特に、Meyhall社から「ジャガーC 13 S」の名称で販売されている、2, 3-エポキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドで変性したグアガムが好ましく使用される。

両性ポリマーとしては：

ー 好ましくは、アルキル基が1～18の炭素原子を有する、ジアルキルジアリルアンモニウムモノマーから誘導される単位を約60～約99%と、好ましくはアクリル酸およびメタクリル酸から選択されるモノマーから誘導される単位を約1～約40%含有するポリマー；

を挙げることができる。

好ましいポリマーは、アクリル酸とジアリルジメチル-またはジアリルジエチルアンモニウムのポリマー、例えばMerck社からメルクアット280の名称で販売されている製品である。

ー C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>ジカルボン酸で部分的に変性したキトサン、例えば仏国特許第2137684号に記載されているもの。変性度はキトサンの全重量に対して30～90重量%とすることができる。これらのキトサンは全体的に脱アセチル化されていてもよい。

本発明において、カチオン性ポリマー（類）は、最終組成物の全重量に対して、0.001重量%～10重量%、好ましくは0.005重量%～5重量%、より好ましくは0.01重量%～3重量%とすることができる。

また、本発明の組成物は、発泡相乗剤（foam synergists）、例えばC<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>の1, 2-アルカンジオールまたはモノもしくはジエタノールアミンから誘導された脂肪アルカノールアミドを含有してもよい。

さらに、これらの組成物は、化粧品において一般的に使用されるアジュバント例えば化粧品においてよく知られている香料、防腐剤、金属イオン封鎖剤、泡安定化剤（foam stabilizers）および酸性化または塩基性化剤を含有してもよい。

本発明の組成物は、好ましくは髪の洗浄およびコンディショニング用のシャンプーとして使用され、この場合、組成物は、髪を洗浄するために十分な量が、溜

れた髪に適用され、この適用に続いて、水により洗い流される。

またさらに、本発明の組成物は、髪および皮膚の洗浄およびコンディショニング

用のシャワーゲルとして使用することができ、この場合、組成物は濡れた皮膚または髪に適用され、適用後にすすがれる。

以下の実施例は、本発明の例証を意図したものである。

#### 実施例 1

以下のものを含有するシャンプー組成物を調製した：

- － 2. 2 mol のエチレンオキシドを含有する  
 ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (70/30  
 C12/C14)  
 (AM=活性物質) 14 g AM
- － 40%の活性物質で、Rhone-Poulenc社からミ  
 ラノール C2M の名称で販売されているイミ  
 ダゾリン系両性界面活性剤 4 g AM
- － セトステアリル硫酸ナトリウム  
 (50/50 重量%) 0.75 g
- － Rhone-Poulenc社からジャガー C13S の名称  
 で販売されている、2, 3-エポキシプロピ  
 ルトリメチルアンモニウムクロリドで変性し  
 たグアガム 0.2 g
- － Rhone-Poulenc社からミラシル DM50000  
 の名称で販売されているポリジメチルシロ  
 キサン 2.6 g
- － ジステアリルエーテル 4 g
- － セチルステアリルアルコール 1 g
- － 10 mol のエチレンオキシドでオキシエチ  
 レン化されたステアリルアルコール [ICI  
 社のブリジ (Brij) 76] 0.8 g

ークエン酸	pHを5にする量
ー香料、防腐剤	適量
ー脱塩水	全体を100gにする量

組成物は安定で、良好な真珠光沢効果を有する。

予め湿らせておいた髪に、約12gの組成物を適用することにより、シャンプーを行う。シャンプーを泡立て、ついで水で完全に洗い流す。

髪は容易に櫛でとかすことができ、光沢があり柔軟な感触である。

組成物の発泡力は100mlを越える。

#### 実施例2

以下のものを含有するシャンプー組成物を調製した：

ー2. 2molのエチレンオキシドを含有する ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (70/30 C12/C14) (AM=活性物質)	14g AM
ー32%の活性物質を含有するココイルベタイン水溶液 (Henkel社のデハイトンAB30)	2.56g AM
ーセトステアリル硫酸ナトリウム (50/50重量%)	0.75g
ーDow Corning社からフルイドDC200-60000cStの名称で販売されている60000cStの粘度のポリジメチルシロキサン	1.5g
ーDow Corning社からフルイドDC939の名称で、35%の活性物質を含有するカチオン性エマルジョンとして販売されているアモジメチコーン	1g AM
ージステアリルエーテル	1.5g
ーエチレングリコールジステアラート	1g

ーヤシ酸モノイソプロパノールアミド	2 g
ークエン酸	p Hを5にする量
ー香料、防腐剤	適量
ー脱塩水	全体を100 gにする量

組成物は安定で、良好な真珠光沢効果を有する。

予め湿らせておいた髪に、約12 gの組成物を適用することにより、シャンプーを行う。シャンプーを泡立て、ついで水で完全に洗い流す。

髪は容易に櫛でとかすことができ、光沢があり柔軟な感触である。

組成物の発泡力は100 mlを越える。

### 実施例 3

以下のものを含有するシャンプー組成物を調製した：

ー2. 2 molのエチレンオキシドを含有する ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (70 / 30 C12 / C14) (AM=活性物質)	14 g AM
ー40%の活性物質で、Rhone-Poulenc社からミ ラノールC2Mの名称で販売されているイミ ダゾリン系の両性界面活性剤	4 g AM
ーセトステアリル硫酸ナトリウム (50 / 50 重量%)	0.75 g
ーRhone-Poulenc社からジャガーC13Sの名称 で販売されている、2, 3-エポキシプロピ ルトリメチルアンモニウムクロリドで変性し たグアガム	0.2 g
ーDow Corning社からフルイドDC200-60 000 cStの名称で販売されている600 00 cSt粘度のポリジメチルシロキサン	2.6 g
ージステアリルエーテル	2.5 g



—Henkel社からメルギタル (Mergital) B L 3

09の名称で販売されている、デシル、ラウ  
リルおよびパルミチルアルコール (85/8  
.5/6.5重量%) のオキシエチレン化混  
合物

1.5 g

—クエン酸

pHを5にする量

—香料、防腐剤

適量

—脱塩水

全体を100 gにする量

組成物は安定で、良好な真珠光沢効果を有する。

予め湿らせておいた髪に、約12 gの組成物を適用することにより、シャンプ  
ーを行う。シャンプーを泡立て、ついで水で完全にすすぐ。

髪は容易に櫛でとかすことができ、光沢があり柔軟な感触である。

組成物の発泡力は100 mlを越える。

#### 実施例 4

以下のものを含有するシャンプー組成物を調製した：

—2.2 molのエチレンオキシドを含有する

ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (70/30  
C12/C14)

(AM=活性物質)

14 g AM

—32%の活性物質を含有するココイルベタイ

ン水溶液

(Henkel社のデハイトンAB30)

2.56 g AM

—セトステアリル硫酸ナトリウム

(50/50重量%)

0.75 g

—OSI社からTP512の名称で販売されて  
いる、51%の活性物質を含有する $\alpha$ 、 $\omega$ -

ヒドロキシーポリジメチルシロキサン水溶液

1.5 g AM

—ジステアリルエーテル

2.5 g

(42)

特表平11-510523

ーエチレングリコールジステアラート

1 g

ーヤシ酸モノイソプロパノールアミド

2 g

ークエン酸

pHを5にする量

ー香料、防腐剤

適量

ー脱塩水

全体を100gにする量

この組成物は、実施例1の組成物と同様の特性を有する。

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】1998年7月7日

【補正内容】

補正書の翻訳文

明細書（翻訳文）第11頁第14行から第22行

本発明において特に好ましいポリオルガノシロキサンは：

ー トリメチルシリル末端基を含有するポリアルキルシロキサン群から選択される非揮発性シリコーン、例えば25℃で0.2～2.5 m<sup>2</sup>/sの粘度を有する油、例えばDow Corning社のDC200シリーズの油、特に、60000 cSt～300000 cStの粘度を有するもの、Rhône-Poulenc社から販売されている油であるシルビオン70047および47シリーズのもの、特に70047 V500000、ジメチルシラノール末端基を含有するポリアルキルシロキサン、例えばジメチコノール、またはポリアルキルアリアルシロキサン、例えばRhône-Poulenc社から販売されている油であるシルビオン70641 V200；

明細書（翻訳文）第28頁第26行から第28行

本発明の組成物は、好ましくは髪の洗浄およびコンディショニング用のシャンプーとして使用され、この場合、組成物は、髪を洗浄するために十分な量が、濡れた髪に適用され、適用後しばらくおいて、水により洗い流される。

請求の範囲

1. 化粧品的に許容可能な水性媒体中に、少なくとも1つのシリコーン、少なくとも1つの洗浄性を有する界面活性剤、および式（I）：



[上式（I）中、RおよびR'は、同一でも異なってもよく、直鎖状または分枝状で、12～30の炭素原子を有する飽和または不飽和アルキル基を示す]で表され、30℃以下の温度で固体状の少なくとも1つのジアルキルエーテルを含有し、その発泡力が50 mlを越え、上記界面活性剤が組成物の全重量に対して5～50重量%の割合で存在することを特徴とする、髪および皮膚等のケラチン物質の洗浄およびコンディショニング用発泡組成物。

2. RおよびR'が同一であることを特徴とする請求項1に記載の組成物。
3. RおよびR'がステアリル基を示すことを特徴とする請求項2に記載の組成物。
4. シリコーンが、油、ロウ、樹脂またはガムの形態で、組成物に不溶のポリオルガノシロキサンから選択されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の組成物。
5. ポリオルガノシロキサンが ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサン、ポリアルキルアリールシロキサン、シリコーンゴムおよび樹脂、有機官能基で変性したポリオルガノシロキサン、およびそれらの混合物から選択される非揮発性ポリオルガノシロキサンであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の組成物。
6. (a) ポリアルキルシロキサンが、
  - ー トリメチルシリル末端基を含有するポリジメチルシロキサン；
  - ー ジメチルシラノール末端基を含有するポリジメチルシロキサン；
  - ー ポリ(C<sub>1</sub>－C<sub>20</sub>)アルキルシロキサン；
 から選択され；
- (b) ポリアルキルアリールシロキサンが、
  - ー 直鎖状または分枝状で、25℃で $1 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ の粘度を有するポリジメチルジフェニルシロキサンおよびポリジメチルメチルフェニルシロキサンから選択され；
- (c) シリコーンゴムが、溶媒中で単独または混合物の形態で使用され、200000～1000000の分子量を有するポリオルガノシロキサンから選択され；
- (d) 樹脂が、Rが1～16の炭素原子を有する炭化水素系の基またはフェニル基を示す、次の単位：
 
$$\text{R}_3\text{SiO}_{1/2}、\text{R}_2\text{SiO}_{2/2}、\text{RSiO}_{3/2}、\text{SiO}_{4/2}、$$
 からなる樹脂から選択され；
- (e) 有機変性シリコーンが、その構造に、炭化水素系の基を介して結合する一

または複数のオルガノ官能基を含有するシリコンから選択される、  
ことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の組成物。

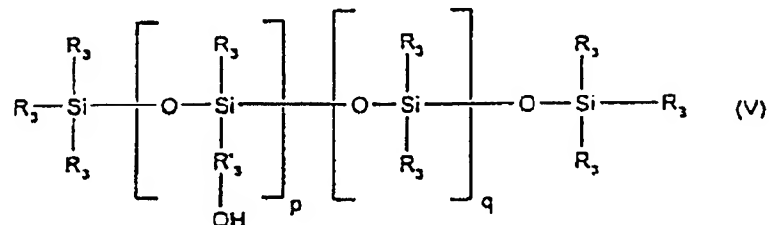
7. 単独または混合物の形態で使用されるシリコンガムが、次の構造：

- ー ポリジメチルシロキサン、
- ー ポリジメチルシロキサン／メチルビニルシロキサン、
- ー ポリジメチルシロキサン／ジフェニルシロキサン、
- ー ポリジメチルシロキサン／フェニルメチルシロキサン、
- ー ポリジメチルシロキサン／ジフェニルシロキサン／メチルビニルシロキサン、および次の混合物：
- ー 鎖の末端がヒドロキシル化したポリジメチルシロキサンと環状のポリジメチルシロキサンから形成される混合物；
- ー 環状のシリコンとポリジメチルシロキサンガムから形成される混合物；
- ー 異なる粘度を有する2つのポリジメチルシロキサンの混合物；

から選択されることを特徴とする請求項6に記載の組成物。

8. 有機変性シリコンが：

- a) ポリエチレンオキシおよび／またはポリプロピレンオキシ基を含有するポリオルガノシロキサン；
- b) 置換されたまたは置換されていないアミン基を含有するポリオルガノシロキサン；
- c) チオール基を含有するポリオルガノシロキサン；
- d) アルコキシラート基を含有するポリオルガノシロキサン；
- e) 次の式：

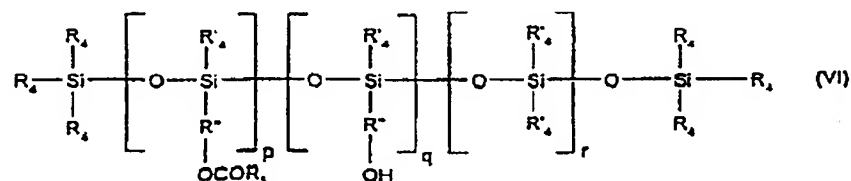


[上式(V)中、R<sub>3</sub>基は、同一でも異なってもよく、メチルおよびフェニ

ル基から選択され、 $R_3$ 基の少なくとも60mol%はメチルを示し； $R_3'$ 基は、二価の $C_2-C_{18}$ 炭化水素系のアルキレン鎖単位であり； $p$ は1～30であり； $q$ は1～150である]

に相当する、ヒドロキシアルキル基を含有するポリオルガノシロキサン；

f) 次の式：



[上式(VI)中、

$R_4$ はメチル、フェニル、 $-OCOR_5$ またはヒドロキシル基を示し、ケイ素原子当たり一つの $R_4$ 基のみがOHであってよく；

$R_4'$ 基はメチル、フェニルを示し；全ての $R_4$ と $R_4'$ 基の少なくとも60mol%はメチルを示し；

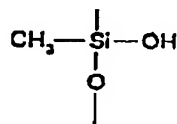
$R_5$ は $C_8-C_{20}$ のアルキルまたはアルケニルを示し；

$R''$ は直鎖または分枝状で、二価の $C_2-C_{18}$ 炭化水素系のアルキレン基を示し；

$r$ は1～120であり；

$p$ は1～30であり；

$q$ は0に等しいか、または0.5 $p$ 未満であり、 $p+q$ は1～30である]に相当するアシルオキシアルキル基を含有するポリオルガノシロキサンであって、 $p+q+r$ の合計が15%を越えない割合で次の基：



を含有してよいポリオルガノシロキサン；

g) アルキルカルボキシル基を含有するポリオルガノシロキサン；

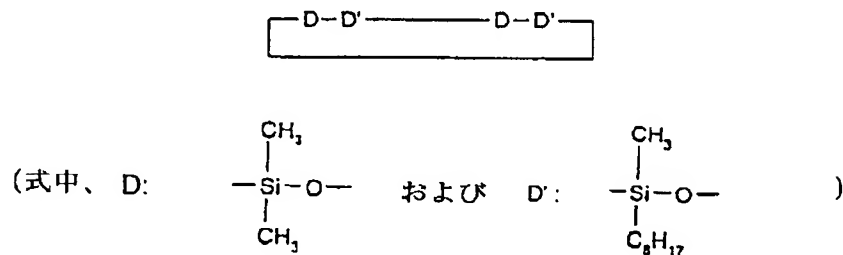
- h) 2-ヒドロシアルキルスルホナート基を含むポリオルガノシロキサン；  
 i) 2-ヒドロシアルキルチオスルホナート基を含有するポリオルガノシロキサン；  
 j) ヒドロシアシルアミノ基を含有するポリオルガノシロキサン；  
 から選択されることを特徴とする請求項6に記載の組成物。

9. ポリオルガノシロキサンが、トリメチルシリル末端基を含有するポリアルキルシロキサン、ジメチルシラノール末端基を含有するポリアルキルシロキサン、ポリアルキルアリールシロキサン、異なる粘度のガムと油とからなる2つのPDMSの混合物、オルガノシロキサンと環状シリコーンの混合物、およびポリオルガノシロキサン樹脂から選択されることを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1項に記載の組成物。

10. シリコーンが揮発性シリコーンから選択されることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の組成物。

11. 揮発性シリコーンが；

- 3～7のケイ素原子を含有する環状シリコーン；
- 次の構造：



を有するジメチルシロキサン／メチルアルキルシロキサン型のシクロポリマー；  
 —有機ケイ素化合物と環状シリコーンの混合物；  
 —2～9のケイ素原子を有し、25℃で $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 以下の粘度を有する直鎖状の揮発性シリコーン；  
 から選択されることを特徴とする請求項10に記載の組成物。

12. 洗浄性界面活性剤が、アニオン性、両性、双性および非イオン性界面活性剤、またはそれらの混合物から選択されることを特徴とする請求項1ないし1

1のいずれか1項に記載の組成物。

13. アニオン性界面活性剤と、両性、双性イオン性または非イオン性界面活性剤から選択される界面活性剤との混合物が使用されることを特徴とする請求項1ないし12のいずれか1項に記載の組成物。

14. シリコン（類）が、組成物の全重量に対して0.05～20重量%、好ましくは0.1～10重量%の割合で、組成物に使用されることを特徴とする

請求項1ないし13のいずれか1項に記載の組成物。

15. 式(I)のジアルキルエーテルが、組成物の全重量に対して0.1～10重量%、特に0.5～5重量%の割合で存在することを特徴とする請求項1ないし14のいずれか1項に記載の組成物。

16. 界面活性剤が、組成物の全重量に対して5～50重量%、特に8～35重量%の割合で存在することを特徴とする請求項1ないし15の何れか1項に記載の組成物。

17. pHが3～9、特に3～8であることを特徴とする請求項1ないし16のいずれか1項に記載の組成物。

18. 水性媒体が、水、または水とC<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>低級アルコール、アルキレングリコールおよびグリコールエーテルから選択される化粧品的に許容可能な溶媒との混合物からなることを特徴とする請求項1ないし17のいずれか1項に記載の組成物。

19. 組成物の全重量に対して10重量%までの範囲の割合で存在する、電解質または増粘剤から選択される粘度変調剤をさらに含有することを特徴とする請求項1ないし18のいずれか1項に記載の組成物。

20. 3%までの真珠光沢剤および／または不透明化剤をさらに含有することを特徴とする請求項1ないし21のいずれか1項に記載の組成物。

21. 第4級化されていてもよいタンパク質、またはアニオン性または非イオン性またはカチオン性または両性ポリマー、カチオン性界面活性剤から選択される、化粧品特性の改善を意図した一または複数のアジュバントをさらに含有することを特徴とする請求項1ないし20のいずれか1項に記載の組成物。



22. カチオン性ポリマーが、500～5000000の分子量を有し、ポリマー鎖の一部を形成するか、またはそこに直接結合する、第1級、第2級、第3級および／または第4級アミン基を含有するポリマーから選択されることを特徴とする請求項21に記載の組成物。

23. カチオン性ポリマーが、第4級セルロースエーテル誘導体、シクロポリマーおよびカチオン性多糖、およびそれらの混合物から選択されることを特徴とする請求項22に記載の組成物。

24. 前記シクロポリマーが、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドのホモポリマー、およびジメチルジアリルアンモニウムクロリドとアクリルアミドのコポリマーから選択されることを特徴とする請求項23に記載の組成物。

25. 前記第4級セルロースエーテル誘導体が、トリメチルアンモニウム基で置換されたエポキシドと反応したヒドロキシエチルヤルロースから選択されることを特徴とする請求項23に記載の組成物。

26. 前記カチオン性多糖が、2, 3-エポキシプロピルトリメチルアンモニウム塩で変性したグアガムから選択されることを特徴とする請求項23に記載の組成物。

27. 両性ポリマーが、ジカルボン酸で部分的に変性したキトサン、および／またはアクリル酸もしくはメタクリル酸とジアリルジアリルアンモニウムのコポリマーであることを特徴とする請求項1ないし26のいずれか1項に記載の組成物。

28. 香料、防腐剤、金属イオン封鎖剤、発泡相乗剤、泡安定化剤および酸性化または塩基性化剤から選択される化粧品的に許容可能なアジュバントを含有す

ることを特徴とする請求項1ないし27のいずれか1項に記載の組成物。

29. 請求項1ないし28のいずれか1項に記載の組成物の、シャンプーとしての使用。

30. 請求項1ないし28のいずれか1項に記載の組成物の、シャワーゲルとしての使用。

31. 請求項1ないし28のいずれか1項に記載された少なくとも1つの組成

物をケラチン物質に適用し、任意の期間、該組成物を該物質に付着させて放置し、処理された該物質を水で洗い流すことを特徴とする、ケラチン物質の洗浄およびコンディショニング方法。

32. 化粧品的に許容可能な水性媒体中に界面活性剤を含有せしめてなる洗浄およびコンディショニング用発泡組成物において、シリコーンを懸濁させるための薬剤として使用する、請求項1ないし3のいずれか1項に記載された脂肪ジアルキルエーテルの用途。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/FR 97/01350		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A61K7/48		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 94 16558 A (HENKEL) 4 August 1994 see page 15, line 18 - line 20; claims 1,18	1,30,31
A	EP 0 264 844 A (HENKEL) 27 April 1988 cited in the application see page 2, line 48; claims 1,6; example 4 -/--	1,30,31
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *A* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 4 November 1997		Date of mailing of the international search report 18.11.97
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5516 Patentplan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Voyiazoglou, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.  
PCT/FR 97/01350

## C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Date of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 79, no. 16, 22 October 1973 Columbus, Ohio, US; abstract no. 96851h, MAMORU SUZUKI ET AL: "Cosmetic preparations containing higher ethers" page 317; XP002030634 see abstract & JP 07 333 037 A (POLA CHEMICAL INDUSTRY) 7 May 1973 ---	1
A	FR 2 134 451 A (COLGATE-PALMOLIVE) B December 1972 see claim 8 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 97/01350

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9416668 A	04-08-94	DE 4301820 A	28-07-94
		DE 9317968 U	17-02-94
		DE 59402667 D	12-06-97
		WO 9416677 A	04-08-94
		EP 0680314 A	08-11-95
		EP 0680313 A	08-11-95
		ES 2102822 T	01-08-97
		JP 8510442 T	05-11-96
		JP 8505636 T	18-06-96
		US 5656200 A	12-08-97
EP 264844 A	27-04-88	DE 3636256 A	28-04-88
		CA 1298788 A	14-04-92
		DE 3781362 A	01-10-92
		ES 2051720 T	01-07-94
		JP 63122612 A	26-05-88
		US 4919923 A	24-04-90
FR 2134451 A	08-12-72	BE 782129 A	31-07-72
		CA 1000203 A	23-11-76
		DE 2217525 A	02-11-72
		GB 1359765 A	10-07-74
		ZA 7202245 A	28-11-73

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
A 6 1 K	7/50	A 6 1 K 7/50
C 1 1 D	3/22	C 1 1 D 3/22
	3/37	3/37
	17/08	17/08

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), UA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KP, KR, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MD, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, TR, TT, UA, UG, US, UZ